

ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS DI SIMPANG EMPAT LEGUNDI KABUPATEN GRESIK

Zajuli Agvio Ismawanda

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya,
agvioismawanda@gmail.com

Dr. Muzayanah, MT.

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Gresik merupakan salah satu kabupaten yang dilalui jalur transportasi provinsi. Gresik mengalami masalah kemacetan lalu lintas, terutama di jalur penghubung antar kabupaten dan jalur kawasan industri. Salah satu wilayah yang macet adalah di simpang empat Legundi, Kecamatan Driyorejo, karena pertemuan empat jalur, yakni Gresik, Mojokerto, Surabaya dan Sidoarjo. Tujuan penelitian ini adalah 1) mengetahui jumlah satuan mobil penumpang (SMP) di ruas Jalan Raya Legundi, 2) mengetahui besarnya kapasitas jalan di ruas Jalan Raya Legundi, satuan mobil penumpang, dan 3) melakukan analisis geografis kemacetan di simpang empat Legundi.

Penelitian ini adalah penelitian survei dengan rancangan penelitian ini adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kendaraan yang lewat Simpang empat Legundi. Penentuan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Peneliti dalam hal ini akan mengambil sampel sebanyak 100 responden. Penelitian dilakukan selama 5 hari (senin, selasa, jum'at, sabtu, dan minggu) di lokasi pada pukul 06.00-09.00 dan 13.00-17.00 dengan asumsi masyarakat melakukan rutinitas/aktivitas lebih intens

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kemacetan lalu lintas di simpang empat Legundi kabupaten Gresik, kapasitas jaringan jalan raya Legundi sebesar 1.900,95 smp/jam. Satuan mobil penumpang tertinggi pada hari sabtu pukul 14.00-15.00 sebesar 4.732,5 smp/jam. Lokasi simpang empat Legundi berdekatan dengan sungai mas dan pintu tol Krian. Banyaknya pengguna jalan yang menuju Gresik dan para pengguna jalan melakukan mobilitas sebagian besar dengan tujuan untuk bekerja (64%). Pola kemacetan di simpang empat Legundi yaitu menyebar. Jumlah kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan di jalan raya legundi menjadi penyebab utama kemacetan.

Kata Kunci: *Kemacetan, Lalulintas, Transportasi*

Abstract

Gresik is one of the districts passed by provincial transportation routes. Problem of traffic congestion, existed especially in the interconnection lane between the districts and the industrial zone. One of the congested areas was he intersection of Legundi, Driyorejo District, due to a four-track meeting, namely Gresik, Mojokerto, Surabaya and Sidoarjo. This research was aimed to know the number of passenger car units (SMP) on Jalan Raya Legundi, to know the capacity of road in Legundi Highway, passenger car, and to analyze geographic of traffic jam at intersection of Legundi.

This study used survey research with *cross sectional*. The population in this study were all vehicles passing Simpang empat Legundi. Sample was selected using *accidental sampling* technique. The number of sample were 100 respondents. The study was conducted for 5 days (Monday, Tuesday, Friday, Saturday and Sunday) at the location at 06.00-09.00 and 13.00-17.00 with the assumption that people do more intense routine / activity

The capacity of Legundi road network was 1,900.95 smp / hour. The highest passenger car unit on Saturday was at 14.00-15.00 for 4,732.5 smp / hour. The location of the Legundi intersection adjacent to mas river-and the Krian toll booth. The number of road users to Gresik and the road users were mobile was for working purpose (64%). The congestion pattern at the Legundi intersection was spread. The number of vehicles that were not comparable with road capacity on the highway legundi become the main cause of congestion.

Keywords: *Congestion, Traffic, Transportation*

PENDAHULUAN

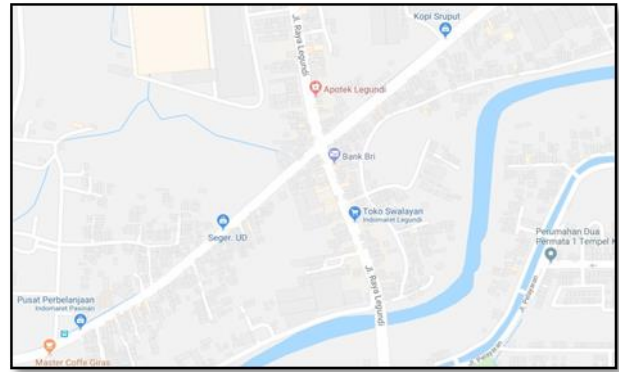
Indonesia memiliki jumlah penduduk yang besar yaitu 255.461.686 jiwa pada tahun 2015. Laju pertumbuhan penduduk Indonesia relatif lebih tinggi yaitu 1,38% per tahun pada tahun 2010-2015 (BPS, 2017). Jumlah penduduk yang besar dan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi mengakibatkan kebutuhan akan transportasi juga semakin meningkat. Meningkatnya pertumbuhan penduduk menyebabkan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor oleh pengguna jalan. Sarana jaringan jalan yang tidak memadai maka akan menimbulkan masalah kemacetan lalu lintas.

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan banyak terjadi di kota besar, terutama yang tidak mempunyai transportasi publik yang baik. Kemacetan disebabkan oleh ketidakseimbangan kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk.

Gresik merupakan salah satu kabupaten yang dilalui jalur transportasi provinsi. Sebagai jalur transportasi provinsi. Gresik juga mengalami masalah kemacetan lalu lintas, terutama di jalur penghubung antar kabupaten dan jalur kawasan industri. Sebagai kawasan industri Gresik kerap terjadi kemacetan yang berdampak terhadap aktivitas masyarakat di sekitarnya. Salah satu lokasi yang sering terkena macet adalah simpang empat Legundi.

Penyebab kemacetan di simpang empat Legundi, Kecamatan Driyorejo yaitu adanya pertemuan empat jalur, yakni Gresik, Mojokerto, Surabaya dan Sidoarjo. Kawasan ini terdapat banyak industri besar yang mendorong terjadinya mobilitas masyarakat. Masalah kemacetan lalu lintas ini sudah terjadi di simpang empat Legundi sejak beberapa tahun yang lalu.

Menurut Kasat Lantas Polres Gresik, AKP Budi Idayati, beberapa titik rawan kemacetan yang paling dominan di Kabupaten Gresik adalah di Kawasan Gresik bagian selatan. Simpul kemacetan yang hampir kerap terjadi setiap harinya berada di Simpang Tiga boboh, dan Perempatan Legundi. Volume kendaraan yang melintas di Simpang Empat Legundi setiap hari dipenuhi kendaraan besar seperti truk dan trailer. Butuh waktu 14 detik untuk kendaraan besar ini bergerak. Kendaraan kecil, waktu 14 detik itu bisa untuk enam kendaraan.



Gambar 1. Peta Simpang Empat Legundi

Sumber: Google Map tahun 2018

Peneliti mengadakan pra survei di simpang empat Legundi. Hasil pra survei menunjukkan bahwa kecepatan bebas di jalan raya Legundi kurang dari 30km/jam sehingga menyebabkan antrian kendaraan. Warpani (2002:104) bahwa kecepatan < 30 Km/jam adalah masuk dalam tingkat pelayanan jalan F. Tamin (1997:67) bahwa tingkat pelayanan F yaitu arus terhambat (berhenti, antrian, macet).

Uraian di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS DI SIMPANG EMPAT LEGUNDI KABUPATEN GRESIK". Penelitian ini bertujuan untuk 1) untuk mengetahui besarnya kapasitas jalan di ruas Jalan Raya Legundi. 2) untuk mengetahui jumlah satuan mobil penumpang (SMP) di ruas Jalan Raya Legundi. 3) melakukan analisis geografis kemacetan di simpang empat Legundi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan rancangan penelitian ini adalah *cross sectional*. Lokasi Penelitian ini di ruas jalan raya Legundi, Desa Krikilan, Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kendaraan yang lewat Simpang empat Legundi. Sampel saat ini belum ada ketentuan yang jelas terhadap batas minimal pengambilan sampel. Jumlah kendaraan yang lewat tidak menentu maka peneliti dalam hal ini akan mengambil sampel sebanyak 100 responden. Variabel dalam penelitian ini meliputi kapasitas jalan, satuan mobil penumpang dan analisis geografis.

HASIL PENELITIAN

Hasil Survey TC

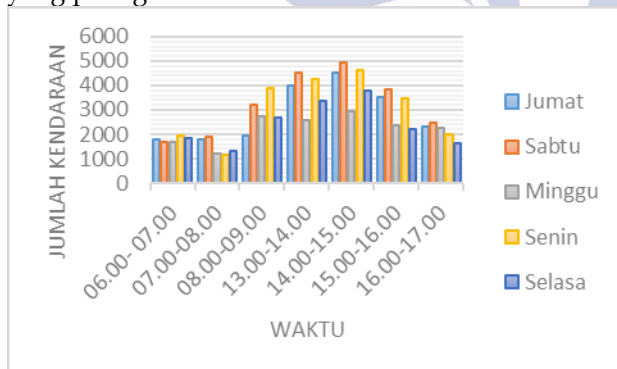
Berikut ini rekapitulasi hasil survey TC (total counting) di ruas jalan raya Legundi pada hari minggu, senin, selasa, jumat dan sabtu.

Tabel 1. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan di Jalan Raya Legundi

Pukul	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa
06.00-07.00	1763	1691	1665	1945	1859
07.00-08.00	1770	1874	1233	1175	1297
08.00-09.00	1921	3207	2724	3889	2692
13.00-14.00	3980	4530	2590	4275	3370
14.00-15.00	4534	4925	2928	4623	3763
15.00-16.00	3530	3859	2368	3445	2221
16.00-17.00	2297	2479	2254	1981	1653
Jumlah	19795	22565	15762	21333	16855

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2018

Data tabel 1 menunjukkan terjadi peningkatan jumlah kendaraan pada jam-jam tertentu. Peningkatan volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari sabtu. Hari sabtu terjadi peningkatan jumlah kendaraan tertinggi dibandingkan dari hari lainnya. Jumlah kendaraan pada hari sabtu selama penelitian berjumlah 22.565 kendaraan, dimana meningkat sebanyak 2.770 kendaraan dibandingkan hari jumat. Hari minggu jumlah kendaraan selama penelitian yaitu 15.762 kendaraan dan mengalami penurunan sebanyak 6.803 kendaraan dibandingkan hari sabtu. Hari senin dan selasa jumlah kendaraan mengalami peningkatan kembali. Hasil penelitian selama 5 hari, kendaraan roda dua yang paling dominan.



Grafik 1. Grafik Jumlah Kendaraan di Jalan Raya Legundi

Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan dapat diartikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut dalam periode satu jam tanpa menimbulkan kepadatan lalu lintas yang menyebabkan hambatan waktu, bahaya atau mengurangi kebebasan pengemudi menjalankan kendaraanya.

Survey lapangan yang sudah dilakukan peneliti di jalan raya Legundi merupakan jalan arteri dengan 2 lajur terbagi dengan pemisah arah

50% - 50% dengan faktor penyesuaian pemisah arah (FCSP) = 1. Hasil pengukuran di ruas Jalan Raya Legundi diketahui bahwa lebar jalan per lajur 6 meter dengan faktor penyesuaian lebar jalan (F_{cw}) = 0,87. Hambatan samping 1 meter yang digunakan untuk parkir kios di pinggir jalan dengan faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb (F_{CSF}) = 0,95. Jumlah penduduk Kabupaten Gresik yaitu 1.270.702 jiwa dengan faktor penyesuaian kota (F_{CCS}) = 1. Hasil pengukuran tersebut maka kapasitas jaringan jalan raya Legundi dapat dihitung sebagai berikut:

$$C = C_{co} \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS}$$

$$= 2300 \times 0,87 \times 1 \times 0,95 \times 1$$

$$= 1900,95 \text{ smp/jam}$$

Perhitungan diatas dapat diketahui bahwa kapasitas jaringan jalan di ruas jalan raya Legundi sebesar 1.900,95 smp/jam. Jumlah kendaraan maksimum dalam satuan mobil penumpang dikatakan lancar apabila tidak melebihi 1.900,95 smp/jam.

Satuan Mobil Penumpang

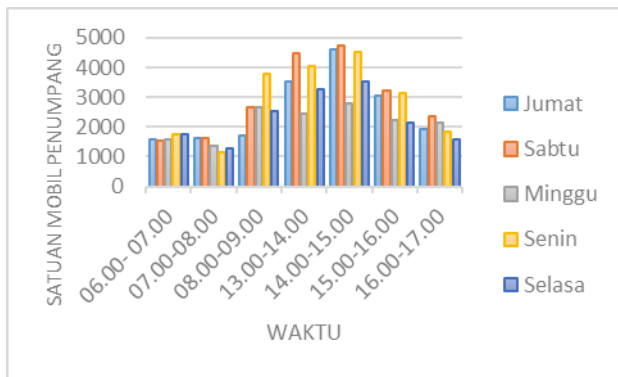
Menyatakan kepadatan lalu lintas pada suatu ruas jaringan jalan sering dinyatakan dengan satuan mobil penumpang (SMP) per satuan waktu. Hasil perhitungan volume kendaraan dalam satuan mobil penumpang (smp) dapat dilihat dalam tabel-tabel berikut ini :

Tabel 2. Volume Kendaraan Dalam Satuan Mobil Penumpang(smp/jam)

Pukul	Jumat	Sabtu	Minggu	Senin	Selasa
06.00-07.00	1589,05	1555,28	1599,76	1738,1	1766,64
07.00-08.00	1606	1629,85	1369,48	1139,24	1276,24
08.00-09.00	1699,95	2670,48	2670,32	3765,72	2549,96
13.00-14.00	3536,5	4480,55	2435	4065,5	3267,24
14.00-15.00	4591,55	4732,5	2804,64	4507,28	3541,57
15.00-16.00	3053,2	3235	2210,88	3146	2134,87
16.00-17.00	1936,8	2362,08	2136,24	1834,76	1559,24

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2018

Data table 2 menunjukkan bahwa pada hari dan jam tertentu satuan mobil penumpang di ruas jalan raya Legundi lebih dari 1.900,95 smp/jam. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kemacetan di ruas jalan raya Legundi. Kemacetan tertinggi terjadi hari sabtu pukul 14.00-15.00 dengan nilai 4732,5 smp/jam. Pukul 06.00-08.00 dengan nilai smp dibawah 1.900,95 smp/jam hampir tidak ada kemacetan, karena pada pukul tersebut diberlakukan sistem penutupan untuk kendaraan dengan tonase tinggi dilarang melintasi Jalan Raya Legundi.



Grafik 2. Grafik Volume Kendaraan Dalam Satuan Mobil Penumpang(smp/jam)

Analisis Geografis

Analisis secara geografis terdiri dari analisis secara keruangan, kelingkungan dan kewilayahan. Analisis kemacetan secara geografis meliputi beberapa kajian antara lain :

1) Lokasi

Lokasi ruas Jalan Raya Legundi merupakan persimpangan dari empat Kabupaten. Lokasi relatif ruas jalan raya Legundi terletak di sebelah selatan Kabupaten Gresik, sebelah utara Kabupaten Sidoarjo, sebelah barat Kota Surabaya dan sebelah timur Kabupaten Mojokerto.

Simpang empat Legundi berlokasi di kecamatan Driyorejo, yang merupakan pusat perindustrian, hal ini memicu adanya mobilitas masyarakat. Sebanyak 166 kegiatan industri yang berkembang, dengan rincian jumlah industri kecil yang berkembang sebanyak 71 tempat industri, jumlah industri sedang sebanyak 61 tempat industri, dan jumlah industri besar sebanyak 34 tempat industri.

Simpang empat Legundi berdekatan dengan sungai Mas, yang mengakibatkan adanya penurunan kecepatan laju kendaraan. Penurunan kecepatan diakibatkan karena adanya penyempitan jalan di jembatan dan adanya turunan setelah jembatan yang mengarah ke simpang empat Legundi yang mengharuskan kendaraan untuk menurunkan kecepatan kendaraan khususnya kendaraan dengan tonase tinggi.

2) Analisis Asal Tujuan(Origin-destination)

Asal - Tujuan atau yang disebut origin-destination adalah survei yang mempelajari pola perjalanan dengan mempelajari asal dan tujuan perjalanan yang digunakan sebagai sumber informasi utama dalam proses perencanaan transportasi. Survey lapangan yang sudah dilakukan peneliti di jalan raya Legundi, tercatat asal dan tujuan pengguna jalan pada tabel berikut :

Tabel 3 Asal-Tujuan

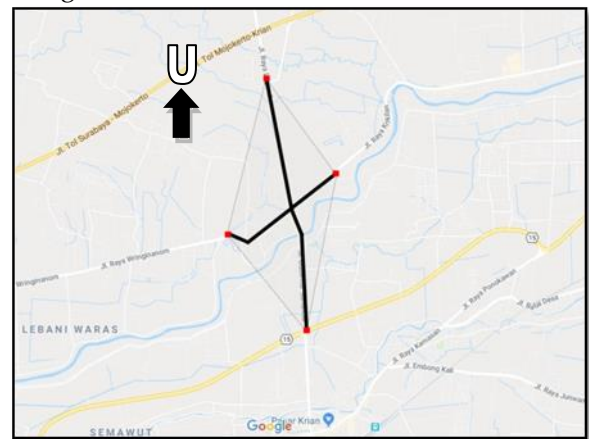
ASAL \ TUJUAN	GRESIK	SURABAYA	MOJOKERTO	KEDIRI	JOMBANG	SURABAYA	MALANG	PASURUAN	TOTAL
SIDOARJO	15	7	2	3	1				28
MOJOKERTO	2	5	5	-	-	-	-	-	12
KEDIRI	5	8	-	-	-	-	-	-	13
JOMBANG	8	7	-	-	-	-	-	-	15
SURABAYA	10	-	-	8	2				20
MALANG	5	-	2	-	-	-	-	-	7
PASURUAN	-	-	2	3	-	-	-	-	5
TOTAL	45	27	11	14	3				100

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2018

Data tabel 3 menunjukkan bahwa dari total 100 responden, Gresik menjadi tujuan yang paling dominan. Total 45 pengguna jalan yang menuju ke Gresik, sebanyak 32 pengguna jalan menyatakan keperluannya ke Gresik untuk kerja, sisanya sebanyak 13 pengguna jalan menyatakan keperluannya ke Gresik untuk urusan non-kerja.

3) Pola

Konsep pola dalam penelitian ini untuk menganalisis persebaran kemacetan di Simpang Empat Legundi. Analisis persebaran kemacetan, peneliti memilih pola persebaran kemacetan dihari sabtu, dengan asumsi bahwa hari sabtu merupakan puncak kemacetan tertinggi selama 1 minggu. Gambar pola persebaran kemacetan sebagai berikut.



Gambar 2. Pola Persebaran Kemacetan

Sumber : Google Map tahun 2018

Pola persebaran kemacetan dalam gambar tersebut adalah menyebar. Kemacetan terpanjang berada dari arah Sidoarjo dan Gresik, dengan panjang kemacetan melebihi 1 km. Arah Sidoarjo kemacetan terpanjang sampai mendekati jalur By Pass Krian, sedangkan dari arah Gresik kemacetan terpanjang sampai mendekati pintu tol Krian. Arah Mojokerto dan Surabaya panjang kemacetan kurang dari 1Km.

PEMBAHASAN

Jalan raya Legundi merupakan jalan vital di perbatasan kabupaten Gresik. Ruas jalan ini merupakan perbatasan dari empat Kabupaten yaitu Kabupaten Gresik, Kabupaten Sidoarjo, Kota Surabaya dan Kabupaten Mojokerto. Adanya pertemuan dari empat kabupaten yang menyebabkan tingginya volume kendaraan yang melintasi jalan raya Legundi. Jalan raya Legundi merupakan jalan 2 arah terbagi 50%-50% dengan lebar masing-masing lajur 6 meter. Hambatan samping atau bahu jalan selebar 1 meter digunakan sebagai parkir pembeli di kios di sepanjang jalan. Hasil perhitungan kapasitas jalan menunjukkan bahwa kapasitas jalan raya Legundi adalah 1.900,95smp/jam.

Satuan mobil penumpang pada ruas jalan raya Legundi dapat dilihat melalui hasil perhitungan kapasitas jalan, menunjukkan bahwa jalan raya Legundi memiliki nilai 1.900,95smp/jam. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada pukul berapa ruas jalan raya Legundi mengalami kelebihan kapasitas yang akan menimbulkan sebuah kemacetan. Hari sabtu pukul 14.00-15.00 merupakan puncak kemacetan terjadi selama 5hari penelitian dengan nilai smp sebesar 4.732,5smp/jam. Selama 5hari penelitian pada pukul 14.00-15.00 memiliki nilai smp paling tinggi disetiap harinya. Tingginya tingkat kemacetan diperkuat dengan jam pulang kerja dan banyaknya kendaraan dengan tonase besar yang lewat, karena adanya larangan melintas pada pukul 16.00-18.00 untuk dari arah Sidoarjo.

Simpang empat Legundi berlokasi di Kecamatan Driyorejo, yang merupakan pusat perindustrian, hal ini memicu adanya mobilitas masyarakat. Terdapat sebanyak 166 kegiatan industri yang berkembang. Simpang Empat Legundi juga berdekatan dengan sungai mas yang berada di sebelah selatan atau dari arah Sidoarjo, yang mengakibatkan adanya penurunan kecepatan laju kendaraan. Penurunan laju kendaraan diakibatkan karena adanya penyempitan jalur di jembatan dan adanya turunan setelah jembatan yang mengarah ke perempatan, khususnya kendaraan dengan tonase besar seperti truk, kontainer, dan bus. Adanya pintu tol Krian di sebelah utara simpang empat Legundi yang menghubungkan Krian-Waru dan Krian-Mojokerto, yang sering kali digunakan oleh para pengguna jalan ketika ada kemacetan di jalan raya Balongbendo.

Analisis asal-tujuan merupakan daerah mana yang menjadi suplai mobilitas masyarakat, dalam hal ini peneliti memilih 100 responden. Kabupaten Gresik yang menjadi dominan sebagai daerah

tujuan dengan jumlah 45 dari 100 pengguna jalan. 45 pengguna jalan, sebanyak 32 pengguna jalan mengatakan aktivitasnya untuk kerja. Tingginya aktivitas kerja diperkuat dengan Gresik sebagai daerah kawasan industri dan pergudangan. Kecamatan Driyorejo sendiri memiliki 166 kegiatan industri, baik industri kecil, sedang, dan besar.

Pola persebaran kemacetan di Simpang Empat Legundi yaitu menyebar. Analisis persebaran kemacetan, peneliti memilih pola persebaran kemacetan dihari sabtu, dengan asumsi bahwa hari sabtu merupakan puncak kemacetan tertinggi selama 5hari penelitian. Kemacetan terpanjang berada dari arah Sidoarjo dan Gresik dengan panjang kemacetan melebihi 1 km, sedangkan dari arah Mojokerto dan Surabaya panjang kemacetannya kurang dari 1 km. Kemacetan panjang terjadi adanya penumpukan kendaraan besar, karena pada hari sabtu merupakan hari terakhir beroperasi untuk kendaraan dengan tonase besar.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kemacetan lalu lintas di simpang empat Legundi kabupaten Gresik, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas jaringan jalan raya Legundi sebesar 1.900,95smp/jam.
2. Hari sabtu pada pukul 14.00-15.00 dengan nilai satuan mobil penumpang yang sangat besar selama 5hari penelitian, yaitu sebesar 4.732,5 smp/jam.
3. Lokasi simpang empat Legundi berada di kecamatan Driyorejo yang merupakan pusat industri, selain itu dekat dengan sungai mas di sebelah selatan dan pintu tol Krian di sebelah utara. Banyaknya pengguna jalan melakukan mobilitas yang melalui jalan raya legundi untuk kepentingan bekerja. Pola dalam kemacetan lalu lintas di simpang empat legundi adalah menyebar.

Saran

Simpulan penelitian di atas, maka disarankan supaya dibuat pemisah khusus kendaraan roda dua di simpang empat Legundi di setiap arah, pengaturan durasi waktu *traffic light* hijau diperpanjang untuk ruas dari arah sidoarjo dan gresik dan diperlukan pembangunan jalan alternatif agar bisa meminimalisir terjadinya kemacetan di ruas jalan raya Legundi, mengingat jumlah kendaraan yang melintas melebihi kapasitas jalan raya Legundi.

DAFTAR PUSTAKA

- Morlok, 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Erlangga
- Miro, 2004. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa Perencana Dan Praktisi*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono, 2010 *Metode Penelitian Pendidikan : Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung ; Alfabeta
- <http://kelanakota.suarasurabaya.net> diakses tanggal 8/2/2018
- Badan Pusat Statistik, 2017. *Kabupaten Gresik Dalam Angka Tahun 2017*